

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang Masalah, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Penelitian, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Waktu dan Tempat Penelitian.

1.1. Latar Belakang Masalah

Menurut Winarno (1997), saat ini masyarakat mempunyai pola hidup yang cenderung sangat sibuk, sehingga kebutuhan pada pangan tidak sebatas pada pemenuhan kebutuhan gizi konvensional bagi tubuh serta pemuas mulut dengan cita rasa yang enak, melainkan pangan diharapkan mampu berfungsi menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh, serta aman dikonsumsi.

Sorbet merupakan makanan penutup yang terbuat dari jus buah atau air manis lainnya yang dibekukan seperti *ice cream* namun tidak mengandung susu. Sorbet biasanya memiliki tekstur yang lebih kasar dari *ice cream*. Sorbet dibuat dari sari buah dengan campuran air dan sukrosa. Hal ini dapat membuka peluang sorbet menjadi pangan fungsional yang relatif murah dan bercita rasa baik serta dapat diterima masyarakat (Silalahi, 2014).

Sorbet merupakan produk makanan beku yang tidak mengandung produk susu (*non-dairy*) dan biasanya terbuat dari sari buah-buahan yang sekaligus berfungsi sebagai pemberi rasa (*flavouring agent*). Salah satu buah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan sorbet adalah buah salak.

Salak (*Salacca edulis Reinw*) merupakan tanaman dari famili *palmae* dengan buah yang bisa dimakan. Sebagai salah satu buah tropis, salak disukai konsumen di benua Eropa dan Amerika yang dikenal menyukai citarasa buah eksotis. Salak merupakan tanaman yang berbuah sepanjang tahun, meskipun panen raya buah salak terjadi pada akhir tahun (Ariviani, 2013).

Salak memiliki aktivitas antioksidan salah satu yang tertinggi dari jenis buah tropis yang lain, bahkan lebih tinggi dari manggis, alpukat, jeruk, pepaya, mangga, kiwi, pomelo, lemon, nenas, apel, rambutan, pisang, melon dan semangka (Aralas dkk, 2009).

Salah satu varietas buah salak yang mengandung antioksidan tinggi yaitu buah salak varietas Bongkok. Buah salak varietas Bongkok berasal dari Kabupaten Sumedang. Produktivitas salak varietas Bongkok dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produktivitas Salak Varietas Bongkok

Tahun	Jumlah Produksi
2003	37.311 kwintal
2004	19.378 kwintal
2008	203.390 kwintal
2009	159.632 kwintal
2010	35.918 kwintal

(Sumber : Badan Pusat Statistik Jawa Barat, 2003-2010).

Artinya pada tahun 2003 sampai tahun 2004 mengalami penurunan produktivitas, sedangkan dari tahun 2004 sampai tahun 2008 mengalami kenaikan produktivitas, dan tahun 2009 sampai 2010 mengalami penurunan produktivitas kembali.

Beberapa buah salak diketahui memiliki kapasitas antioksidan (ABTS+) dan total polifenol yang lebih tinggi daripada buah manggis (*Garcinia mangostana*)

(Leontowicz dkk., 2007). Beberapa penelitian menjelaskan bahwa buah salak Bongkok mengandung vitamin C 8,37 mg/100g (Afrianti et al., 2006), kemudian pada penelitian selanjutnya hasil penapisan fitokimia terhadap simplisia buah salak Bongkok menunjukkan adanya flavonoid, alkaloid, terpenoid, tannin katekat dan kuinon, sedangkan saponin tidak ditemukan, selain itu struktur senyawanya yang berhasil diisolasi dari ekstrak etil asetat adalah senyawa senyawa yaitu 3 β -hidroksi-stigmastan-5(6)-en dan Asam 2-metilester-1-H-pirol-4 karboksilat. Senyawa 2-metilester-1-H-pirrol-4-asam karboksilat yang mempunyai aktivitas sebagai antioksidan dengan inhibitor dari DPPH (2,2 Diphenyl-1, picrylhydrazid/sebagai radikal bebas) adalah 90,60% (2000 mg/mL) IC₅₀ = 33,92 mg/mL. Asam askorbat (sebagai referensi) substansi adalah 95,56% IC₅₀ = 3,18 mg/mL (Afrianti, *et al.*, 2010).

Beberapa metode penentuan antioksidan dapat dilakukan dengan metode DPPH, ABTS, dan FRAP. Aktivitas antioksidan ekstrak ditentukan dengan mengukur serapan DPPH yang tidak dieliminasi dan dinyatakan sebagai persen peredaman radikal bebas DPPH. Daya peredaman radikal bebas dinyatakan sebagai konsentrasi ekstrak yang mampu meredam 50% radikal bebas DPPH. Harga IC₅₀ isolat dalam meredam radikal bebas DPPH ditentukan dengan spektrofotometri (Lee *et al.*, 2004). Mekanisme terjadinya reaksi DPPH ini berlangsung melalui transfer elektron. Larutan DPPH yang berwarna ungu memberikan serapan maksimum pada 517 nm. Larutan DPPH ini akan mengoksidasi senyawa dalam ekstrak tanaman. Proses ini ditandai dengan memudarnya warna larutan dari ungu

menjadi kuning. DPPH yang merupakan radikal bebas direaksikan dengan senyawa antioksidan dan membentuk DPPH yang nonradikal (Afrianti, *et al.*, 2010).

Salak Bongkok memiliki rasa yang asam, sepat, dan agak pahit sehingga kurang diminati oleh konsumen untuk dikonsumsi dalam keadaan segar. Oleh karena itu buah salak Bongkok diolah menjadi sorbet yang dapat meningkatkan citarasa dan nilai ekonomis dari buah salak Bongkok (Setiawati, 2015).

1.2. Identifikasi Masalah

1. Apakah jenis penstabil berpengaruh terhadap karakteristik sorbet salak varietas Bongkok?
2. Apakah konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap karakteristik sorbet salak varietas Bongkok?
3. Apakah interaksi antara jenis bahan penstabil dan konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap karakteristik sorbet salak varietas Bongkok?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dan maksud dari penelitian tersebut adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh jenis penstabil terhadap karakteristik sorbet salak varietas Bongkok.
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik sorbet salak varietas Bongkok.
3. Maksudnya untuk menetapkan jenis bahan penstabil dan konsentrasi sukrosa yang baik terhadap karakteristik sorbet salak varietas Bongkok.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk diversifikasi produk pangan dari olahan buah salak varietas Bongkok, meningkatkan nilai ekonomis dari buah salak varietas Bongkok, dan membantu petani di Sumedang dalam mengolah produk salak yang harganya murah menjadi produk yang bisa dijual dengan nilai tinggi.

1.5. Kerangka Penelitian

Menurut Arbuckle (1986), sorbet terdiri dari gula, jus buah dan bahan penstabil, atau dapat pula ditambahkan pewarna, perasa buah-buahan dan asam. Sorbet memiliki *overrun* antara 25-45%, kadar gula 25-35% dan bertekstur kasar. Komposisi sorbet secara umum adalah sukrosa 10%, padatan jus buah 8,50%, *stabilizer* 0,40%, asam sitrat 0,70%, Air 57,40% dan bahan-bahan lainnya sampai 100 %.

Menurut Wahyuni (2012), perbandingan air dengan bahan baku yaitu sirsak. Variasi perbandingan air dengan sirsak yang dicobakan dalam pembuatan sorbet sirsak yaitu 1:2, 1:1 dan 2:1, Penentuan bubur buah terbaik dilakukan dengan cara pengujian uji inderawi metode hedonik terhadap respon organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur) dengan menggunakan 15 orang panelis. *Puree* yang dihasilkan dari proses penghancuran bahan baku dan bahan penunjang kemudian dilakukan uji viskositas untuk mengetahui tingkat kekentalan pada bubur buah sirsak. Sorbet yang dihasilkan kemudian dianalisis kadar vitamin C dan diuji organoleptik untuk memilih perbandingan air dan sirsak yang akan digunakan, yang dilakukan oleh 15 panelis. Respon yang dilakukan meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Bagian buah sirsak yang dapat dimakan dari satu buah sirsak yaitu sebesar 65%.

Menurut Silalahi (2014), buah sirsak dan markisa masing- masing diblender dengan perbandingan air dan buah sebesar 2:1 kemudian disaring dengan menggunakan kain saring. Sari buah sirsak dan markisa dicampur sesuai perlakuan (perbandingan 80%:20%, 60%:40%, 40%:20%, 20%:80%). Kemudian dicampur dengan air kelapa lalu dibekukan pada suhu -10°C . Dilakukan analisa setelah penyimpanan 5 hari.

Menurut Rini (2012), penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan besarnya kombinasi *puree* atau perbandingan daging buah dan air (1 : 1, 1 : 2, dan 2 : 1) dan konsentrasi gula (15 %, 20 % dan 25 %). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi daging buah dan air yang terpilih adalah 1 : 2 sedangkan konsentrasi gula yang terpilih adalah 20 %.

Menurut Afrianti (2006), menyatakan bahwa salak Bongkok memiliki kandungan flavonoid, alkaloid, terpenoid dan senyawa quinon. Sehingga dapat menyebabkan reaksi pencoklatan (*browning*) pada buah salak Bongkok. Oleh karena itu, pada buah salak dilakukan proses pendahuluan atau proses *blanching*.

Blanching adalah perlakuan panas pada bahan pangan yang dapat dilakukan dengan merendam bahan dalam air panas atau pemberian uap air pada bahan pangan. Proses tersebut biasanya dilanjutkan dengan pendinginan bahan baik dengan cara merendam maupun menyeprotkan dengan air dingin. *Blanching* merupakan suatu perlakuan pemanasan dengan menggunakan suhu $60-75^{\circ}\text{C}$, dengan waktu kurang dari 10 menit (Afrianti, 2008).

Blanching menyebabkan terhambatnya aktivitas enzim sehingga dapat mencegah reaksi pencoklatan (*browning*). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa

enzim yang resisten terhadap panas adalah enzim peroksidase dan enzim katalase. Menurut Ball (1962), enzim oksidatif adalah golongan protein yang mengandung logam. Dengan adanya pemanasan akan terjadi proses denaturasi sehingga menjadi inaktif dan melepaskan gugus logam yang terikat. Hal ini menyebabkan enzim akan aktif kembali, jika enzim berada dalam keadaan semula maka jika gugus logam terlepas akan bergabung kembali dengan proteinnya. Lebih lanjut dijelaskan oleh Jensen *et al.*, (1960) enzim yang terikat pada dinding sel akan lebih resisten terhadap panas (Afrianti, 2008).

Menurut Dahlan dan Wartono (1984), dalam pembuatan sirup buah pala (*Myristica Fragan Haitt*) untuk mencegah terjadinya pencoklatan pada buah pala dilakukan metode *blanching* selama 10 menit pada suhu 90°C.

Menurut Ayu (2014), penelitian *blanching* pada kentang dengan lama hot water blansing selama 10 menit dengan suhu 100 °C. Tujuan dilakukan *blanching* adalah untuk inaktivasi enzim polifenoloksidase, tetapi pada suhu yang diberikan terlalu tinggi menyebabkan terjadinya gelatinisasi dan rendemen yang dihasilkan rendah sehingga pada penelitian ini diberikan suhu *blanching* yang lebih rendah.

Salah satu parameter yang penting dalam industri makanan beku pencuci mulut adalah daya pelelehan. Daya pelelehan identik dengan waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh sempurna pada suhu ruang. Produk es krim yang berkualitas baik menunjukkan resistensi yang tinggi terhadap pelelehan (Arbuckle & Marshall 1996).

Bahan penstabil merupakan koloid hidrofilik yang efektif untuk mengikat air sehingga dapat memberikan tekstur yang seragam, meningkatkan kekentalan

dan cenderung membatasi pengembangan adonan. Fungsi utama penggunaan bahan penstabil pada es krim yaitu menghasilkan produk yang lembut, mengurangi pembentukan kristal es yang kasar selama penyimpanan, produk yang seragam dan memberikan daya tahan yang baik terhadap pelelehan (Arbuckle, 1986). Sedangkan menurut (Padaga dan Sawitri, 2006), bahan penstabil berfungsi untuk meningkatkan kekentalan terutama pada keadaan sebelum dibekukan, dapat memperpanjang masa simpan karena dapat mencegah terjadinya kristalisasi es selama penyimpanan dan mampu meningkatkan kemampuan menyerap air sehingga menjadi tidak mudah meleleh.

Bahan penstabil akan membuat tekstur yang lembut karena terbentuknya kristal –kristal es yang kecil dan memperlambat pelelehan produk. Jika kekentalan meningkat, maka es krim menjadi tidak mudah meleleh dan teksturnya bertambah halus tetapi pengembangan adonan akan berkurang (Arbuckle,1986).

Jenis bahan seperti CMC (*carboxy methyl cellulose*), pektin, dan *modified starch* ditambahkan ke dalam larutan sari buah sebagai pengental, untuk membuat penampilan lebih menarik atau menambah volume. Dosis yang digunakan sebanyak 1% dari jumlah yang dibuat (Satuhu, 1996, *di dalam Situmeang 2011*).

Menurut Astuti (2006), penstabil pada pembuatan *dessert* sangat penting penggunaannya. Jumlah penstabil harus sesuai agar diperoleh tekstur *dessert* yang lembut dan tidak cepat meleleh. Rata-rata penggunaan penstabil untuk *dessert* adalah 1-5 g atau tidak lebih dari 2% dari berat bahan.

Menurut Kusbiantoro (2005), jenis dan konsentrasi bahan penstabil CMC 0,75% menghasilkan daya leleh yang lebih tinggi dibandingkan kontrol dan

perlakuan lain dan menurut Wahyuni (2012), konsentrasi bahan penstabil dari tiap perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap jenis bahan penstabil yang digunakan, dan konsentrasi bahan penstabil 0,75% (b₂) lebih disukai oleh panelis dari segi warna sorbet sirsak yang dihasilkan. Sedangkan menurut penelitian Sakawulan (2014), dari uji hedonik dan analisis parameter objektif, formula yang paling disukai konsumen adalah *velva* tepung pisang pengering tray dengan CMC 0,1%.

Menurut Broto (1990, di dalam Kusbiantoto 2005), pemberian bahan penstabil agar dan CMC dapat memperbaiki citarasa, warna dan konsistensi sari buah sawo. *Carboxy methyl cellulose* juga memiliki beberapa kelebihan yang lain, di antaranya kapasitas mengikat air yang lebih besar, mudah larut dalam adonan es krim, serta harganya yang relatif lebih murah.

Menurut Silalahi (2014), konsentrasi gum arab memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada kadar vitamin C, total asam, total padatan terlarut, kadar serta, kecepatan mencair dan memberikan pengaruh berbeda nyata pada nilai. Interaksi perbandingan jumlah sari buah sirsak dengan markisa dan konsentrasi gum arab memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter total padatan terlarut dan kecepatan mencair dan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar vitamin C sorbet air kelapa.

Menurut Wahyuni (2012), pada penelitian utama menunjukkan bahwa, jenis bahan penstabil yang baik pada pembuatan sorbet sirsak yaitu jenis bahan penstabil CMC. Bahan penstabil CMC berpengaruh terhadap tekstur sorbet sirsak, tetapi tidak berpengaruh terhadap warna, aroma, rasa, vitamin C, kadar gula total, dan

overrun. Konsentrasi bahan penstabil yang tepat pada pembuatan sorbet sirsak yaitu konsentrasi bahan penstabil sebesar 0,75%. Bahan penstabil CMC dengan konsentrasi 0,75% berpengaruh terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur sorbet sirsak, namun tidak berpengaruh terhadap kadar vitamin C, kadar gula total, dan *overrun*.

Menurut Santoso (2006), berdasarkan penelitian ini sherbet papaya dengan perlakuan kombinasi penambahan CMC 0,2% dan pektin 0,3% (C2P3) memberikan hasil yang terbaik.

Mekanisme kerja dari CMC ini adalah gugus polar yang ada akan berinteraksi dengan air dan gugus non polarnya akan berinteraksi dengan lemak (Winarno, 1997).

1.6.Hipotesa Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran dapat diajukan hipotesa, bahwa diduga jenis bahan penstabil yang berbeda dan konsentrasi sukrosa yang berbeda, berpengaruh terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur sorbet buah salak varietas Bongkok, namun tidak berpengaruh terhadap kadar vitamin C, kadar gula total, dan *overrun*.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai dari bulan Juli 2015 sampai dengan selesai. Sedangkan tempat penelitian adalah di Laboratorium Kimia Bahan Alam Teknologi Pangan dan Laboratorium Penelitian, Universitas Pasundan, Bandung.